

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-079053

(43)Date of publication of application : 12.03.1992

(51)Int.Cl. G11B 15/02
G04G 15/00

(21)Application number : 02-191938 (71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD
(22)Date of filing : 20.07.1990 (72)Inventor : UEDA KAZUHIKO

(54) PROGRAM RECORDING TIMER DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To automatically record a desired program with a simple operation by recording the degree of interest concerning a specified program in a prescribed perioddeciding the necessity of recording the program based on the corrected degree of interest and replacing the degree of interest to be stored with the corrected degree of interest.

CONSTITUTION: A program table input means is provided to input the table of programs within a prescribed perioda storing means is provided to store the degree of interest concerning a specified programand a judging means is provided to correct the degree of interest stored in this storing means according to the history of program recording in the preceding period and the history of reproducing the recorded programsto judge the necessity of recording the program based on this corrected degree of interest and to output the corrected degree of interest to the storing means so as to update the contents stored in the storing means.

Thereforethe program can be automatically recorded by outputting a recording command signal based on the degree of interest decided by the history of recording programs and the history of reproducing the recorded programs in the past. Thus the desired program can be securely recorded without executing complicated operations.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-79053

⑤ Int. Cl.⁵

G 11 B 15/02
G 04 G 15/00

識別記号

3 2 8 S
C

庁内整理番号

8022-5D
7809-2F

④ 公開 平成4年(1992)3月12日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑥ 発明の名称 番組記録タイマ装置

⑪ 特 願 平2-191938

⑫ 出 願 平2(1990)7月20日

⑬ 発 明 者 上 田 和 彦 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

⑭ 出 願 人 日本ビクター株式会社 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

⑮ 代 理 人 弁理士 下田 容一郎 外1名

特許法第65条の2第2項第4号の規定により×印の部分は不掲載とする。

明 細 書

1. 発明の名称

番組記録タイマ装置

2. 特許請求の範囲

所定の期間において特定された番組について興味度を記録するとともに、この興味度を所定の期間毎に番組記録の履歴および記録番組の再生の履歴に基づき更正し、この更正された興味度に基づき番組記録の記録要度を決定して番組の記録を行なう指令信号を出力するとともに、記憶する興味度を更正された興味度に置換えすることを特徴とする番組記録タイマ装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明はオーディオあるいはビデオ等のレコーダに用いられる番組記録タイマ装置に係り、詳しくは、視聴者の番組に対する興味度を過去の番組記録の履歴から推定して興味度が高い番組を自動記録する番組記録タイマ装置に関する。

(従来技術)

ビデオテープレコーダ(VTR)等はタイマおよびチューナを内蔵して一体に組み付けられ、録画予約(タイマ予約)によって設定した時間およびチャンネルに基づいて希望の番組を予約録画することが可能である。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上述のような録画予約にあっては、番組表を調べて視聴者が直接に操作しなければならず面倒であり、また、その録画予約を忘れることもあった。

この発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、簡単な操作で希望の番組を自動的に記録できる番組記録タイマ装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

この発明にかかる番組記録タイマ装置は、第1図に示すように、所定の期間内の番組表を入力する番組表入力手段と、特定された番組についての興味度を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された興味度を直前の期間内における番組記録

の履歴および記録番組の再生の履歴から更正し、この更正された興味度を基に番組の記録の要否を判断するとともに更正された興味度を記憶手段に出力して記憶手段の記憶内容を更新させる判断手段とを有する。

(作用)

この発明にかかる番組記録タイマ装置は、過去の番組記録の履歴および記録番組の再生の履歴から定まる興味度に基づき記録指令信号を出力して番組を自動的に記録させることができるため、面倒な操作を行なうことなく希望の番組を確実に記録できる。

(実施例)

以下、この発明の実施例を図面を参照して説明する。

第2図はこの発明の一実施例にかかる番組記録タイマ装置を表すブロック図である。

図中、11は番組記録タイマ装置を示し、番組記録タイマ装置11は記録装置、例えばVTR12に一体に組み付けられている。VTR12は

に、別表2に示すようなコントローラ16で録画必要と判断された過去の番組データと、その判断理由について記憶される。

別表2中、判断理由RULEは、録画すべきと判断した際に適用される後述するルール3の要素、即ち、ルール3で各項目に関する興味度INTb(DATAa(ID,m))、又はINTb(DATAB(ID,m))、又はINTb(DATAc(ID,m))が0.5以上大きい(PB)と判断した時の要素DATAa(ID,m)、又はDATAB(ID,m)、又はDATAc(ID,m)である。上述のメモリ14は番組履歴を記録する記憶手段に相当する。なお、メモリ14はコントローラ16に内蔵されたメモリから構成することも可能である。

また、ログファイル15は、自動録画の必要性の判断時に参照され、自動録画された番組に対してユーザが何か行ったとき追加更新される。このデータは、別表3に示すような録画番組の内で視聴された番組データに関するログファイルAと、その視聴された番組の各項目に対する興味度に関するログファイルBとに大別して記憶される。

特開平4-79053 (2)

チューナ等を内蔵して番組記録タイマ装置11の指令信号に基づき番組を録画する。

番組記録タイマ装置11は、番組データ供給手段13、メモリ14およびログファイル15を推論プロセッサを含むコントローラ16と接続して構成され、コントローラ16がVTR12と接続されている。

番組表データ供給手段13は、フロッピーディスク装置文字放送受信用のチューナあるいは電話等から成り、フロッピーディスクや文字放送信号等を媒体として所定の期間、例えば1〜2週間単位として別表1に示すような番組表データが供給される。

別表1中、データAは例えば映画—洋画—××××××××やスポーツ—野球—××VS××といった分類コードであり、データCは例えば教養番組等において金融経済、人工知能、ファジィ理論等といったキーワードである。上述の番組データ供給手段13は番組表入力手段に相当する。

メモリ14は、上述の番組表のデータと同様

別表3中、興味度INTaは、対象とする番組の興味度(番組単位)であり、興味度INTbは、番組表データ中のデータA〜Cに含まれる要素のそれぞれに対する興味度(要素単位)である。これら興味度INTa、INTbは数値として表わされる。上述のログファイル15はユーザの好みによる個々のデータの興味度を記憶する記憶手段に相当する。

後述するように、上述した自動録画された番組データに関する判断理由RULE及びユーザの好みによる個々のデータに関する興味度INTは、録画要度を決定する重要な要素となる。

推論プロセッサ等を有するコントローラ16は、メモリ14及びログファイル15に記憶された記録番組履歴データ及びログファイルデータを基に、番組表の個々の番組について次の3つのルールに従ってその番組を記録すべきかどうかの記録要度の判断を行い、録画すべきと判断した番組についてはVTR12に記録指令信号を出力する。

ルール1…先週までの同番組の興味度に関する

特開平4-79053 (3)

こと。

(過去の各番組のログファイルデータ B の

- ・データ 1 … INTbVS本番組データのデータ A [分類コード]
- ・データ 2 … INTbVS本番組データのデータ B [俳優]
- ・データ 4 … INTbVS本番組データのデータ C [キーワード]

なお、上記コントローラ 16 の録画要度の判断は、例えばファジィ推論を用いて行われ、上述したルールに沿ったファジィ推論ルールを別表 4 に示す。

別表 4 において、PB (Positive Big) は正で大きい、PM (Positive Medium) は正で中くらい、PS (Positive Small) は正で小さい、ZO (Zero) は零、NB (Negative Big) は負で大きい、NM (Negative Medium) は負で中くらい、NS (Negative Small) は負で小さいを示し、また、 $NUM(LOGc(ID0, m), DATAc(ID, n))$ はデータ集合 $(LOGc(ID0, 1), LOGc$

わされる。そしてこの図形の重心から録画要度が求められ、その値が一定値以上であれば録画すべきと判断する。この録画すべきと判断された番組については、コントローラ 16 から指令信号が VTR 12 に出力されて録画が行われると共に、その録画すべきと判断された番組のデータは上述したその判断理由と共にメモリ 14 に一時記憶される。上記コントローラ 16 は判断手段に相当する。

なお、学習機能が未熟である初期の段階で多く発生する録画要度の誤判断のため、ユーザ自身の手によって従来通り録画が可能であり、この場合は、番組データ供給装置 13 から供給される番組表データを用いて周知の手段によりモニタ画面上で簡易に番組予約することができる。

また、自動又は手動録画された番組は、ユーザに対してメモリ 14 に記憶された番組タイトルがモニタ上に一覧表示され、ユーザはこの一覧表示された番組の中から観たい番組があればその番組を選択し、保存したければコピー (ダビング) の

こと。

(ログファイルデータ A のデータ 5 … INTa(ID)

ルール 2 … 本番組が過去に放送された興味度の高い番組にどれくらい似ているかに関すること。

(過去の各番組のログファイルデータ A の

- ・データ 2 … LOGa(ID)VS本番組データのデータ A [分類コード]
- ・データ 3 … LOGb(ID)VS本番組データのデータ B [出演者]
- ・データ 4 … LOGc(ID)VS本番組データのデータ C [キーワード]

ルール 3 … ユーザの興味度の高い項目 (過去の興味度の高い番組に頻繁に含まれている項目) が本番組の項目にどれくらい含まれているかどうかに関する

$(ID0, 2), LOGc(ID0, 3) \dots)$ と $(DATAc(ID, 1), DATAc(ID, 2), DATAc(ID, 3) \dots)$ の共存する要素の数を返す関数である。なお、第 3 図にメンバーシップ関数の一例を示す。

別表 4 から明らかなように、番組の興味度、即ち、過去の番組録画及び録画番組視聴の条件 (1a ~ 1d) に対して 4 通りのファジィプロダクションルールが規定され、また、番組の興味度が大きく且各項目に関する興味度及び判断理由等の内容的興味度に関する一致度についての条件 (2a ~ 2f) に対して 6 通りのファジィプロダクションルールが規定され、さらに、番組の出演者等の各項目の内容的興味度に関する一致度についての条件 (3a ~ 3c) に対して 3 通りのファジィプロダクションルールが規定される。そして、これらファジィプロダクションルールからマムダニの方法等でファジィ推論を行う、即ち各ルールの後件部は、第 4 図 a ~ c に示すように各ルールの前件部と入力データの一致度に従って頭切りされ、同第 4 図 d に示すように互いに重ね合

指示をする。観るつもりのない番組は消去の指示をする。自動録画された番組に対して以上の指示が一定期間なされなかった場合には、その番組は時間切れ消去される。このような処理が行われた際、コントローラ16は以下のようにその番組及びその番組の興味度のログファイルデータを別表5に示すルールに沿って更新する。

別表5から明らかなように、自動録画された番組の内、視聴又はダビングされた番組については、その番組ID番号、分類コード、出演者、キーワード等の各項目に関するデータがメモリ14からログファイル15に更新される。また、自動録画した番組に対して、ダビングした場合には興味度非常に有り、視聴した場合にはやや興味度有り、消去した場合には興味度なし、時間切れで消去された場合には興味度ややなしとなるように、番組の興味度と、その番組の各項目(要素)に関する内容的興味度及び判断理由等を、ユーザの行為によって比重を変えて更新する。さらに、ユーザ自身が録画した場合にも、興味度非常に有

た実施例同様にユーザの行為によって、メモリ14に記憶されたログファイルデータを別表6に示すようなルールに沿って更新し、次週の録画要度の判定に参照する。

この実施例にあっては、曜日及び放送時間で番組を特定し、所定の曜日、時間の番組の興味度 $INT(DAY, TIME)$ を録画及び視聴の履歴を基に算出し、この興味度 $INT(DAY, TIME)$ から番組の録画要度を判断する。従って、番組表のデータ等を提供する必要もなく、前述した実施例と比較して構成を簡素化できる。また、データ量が前述した実施例に対して大幅に少なくなったため、ログファイルデータをメモリ14中に記憶するようにしたが、前述した実施例同様に別途設けたログファイルに記憶するようにしてもよい。

なお、述べるまでも無いが、記録手段としてVTRのみならずオーディオ用のテープレコーダ(ATR, DAT)等の種々の記録手段にも適用することは可能である。

(発明の効果)

特開平4-79053(4)

りとしてその番組の興味度と、各項目(要素)に関する内容的興味度及び判断理由等を更新する。これにより、個々のユーザに対応したログファイルデータが構築され、このログファイルデータが次の録画要度の判定に参照されるので、各ユーザの好みに合った番組判断の確率が徐々に向上し、好みに合った番組を確実に自動録画できるようになる。このため、ユーザは面倒な操作を行うことなく所望の番組を録画できる。

第5図には、この発明の他の実施例を示す。なお、上述した実施例と同一部分には同一の番号を付して説明を省略する。

この実施例では、周を単位として番組を曜日と放送時間で特定し、コントローラ16が所定の周期で個々の番組についてメモリ14に記憶された番組の興味度 $INT(DAY, TIME)$ を示すログファイルデータから録画要度を判断し、録画すべきと判断した番組については、コントローラ16からVTR12に録画指令信号を出力する。そして、自動又は手動録画された番組については、上述し

以上説明したように、この発明にかかる番組記録タイマ装置によれば、番組について過去の番組記録および記録番組の視聴の履歴に基づき更新される興味度を記憶し、この興味度から記録要度を推定して自動録画するため、面倒な操作を行うことなく希望の番組を確実に記録することができ

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明にかかる番組記録タイマ装置の構成図である。第2図はこの発明の一実施例にかかる番組記録タイマ装置のブロック図、第3図はメンバシップ関数の一例を示す図、第4図a, b, c, dはファジィ推論の説明図である。第5図はこの発明の他の実施例にかかる番組記録装置のブロック図である。

11…番組記録タイマ装置、12…VTR(記録手段)、13…番組データ供給手段(番組表入力手段)、14…メモリ(記憶手段)、15…ログファイル(記憶手段)、16…コントローラ(判断手段)。

特開平4-79053 (5)

別表1：番組表データ内容

項目	内 容
1 ID 番号	(曜日-放送時刻-放送チャンネル)
2 番組タイトル	
3 データ A	DATA a (ID) [分類コード(大分類-中分類-小分類)]
4 データ B	{DATA b (ID,1), DATAb (ID,2), DATAb (ID,3), DATAb (ID,4)……} [出演者1, 出演者2, 出演者3, 出演者4……]
5 データ C	{DATA c (ID,1), DATAc (ID,2), DATAc (ID,3), DATAc (ID,4)……} [キーワード1, キーワード2, キーワード3, キーワード4……]

別表2：メモリ14のデータ内容

項 目	内 容
1 ID 番号	(曜日-放送時刻-放送チャンネル)
2 番組タイトル	[自動録画済み番組の一覧表示用]
3 データ A	MEMa (ID) [分類コード(大分類-中分類-小分類)]
4 データ B	MEMb (ID,1) MEMb (ID,2) MEMb (ID,3) MEMb (ID,4)…… [出演者1, 出演者2, 出演者3, 出演者4……]
5 データ C	MEMc (ID,1) MEMc (ID,2) MEMc (ID,3) MEMc (ID,4)…… [キーワード1, キーワード2, キーワード3, キーワード4……]
6 判断理由	RULE (ID,n) [ルール3で適用したDATAa, DATAb, DATAcの要素]

但し n = 1, 2, 3 …

別表3：ログファイル15のデータ内容

項 目	内 容
(ログファイルデータ A)	
1 ID 番号	
2 自動録画された番組データ A	LOGa (ID) [分類コード]
3 自動録画された番組データ B	LOGb (ID, l) [出演者]
4 自動録画された番組データ AC	LOGc (ID, m) [キーワード]
5 自動録画された番組の興味度	INTa (ID)
(ログファイルデータ B)	
1 各分類コードに対する興味度	INTb [分類コード]
2 各出演者 etc. に対する興味度	INTb [俳優]
3 各キーワードに対する興味度	INTb [キーワード]

但し l, m = 1, 2, 3 …

特開平4-79053 (6)

別表4: ファジィ推論のルール

	前提の条件	前件部ファジィラベル	前件部ファジィラベル
1a	番組興味度が大きい	$INTa(ID) PB$	$REC(ID) PB$
1b	番組興味度がやや大きい	$INTa(ID) PM$	$REC(ID) PM$
1c	番組興味度がやや小さい	$INTa(ID) NM$	$REC(ID) NM$
1d	番組興味度が小さい	$INTa(ID) NB$	$REC(ID) NB$
2a	過去の番組興味度が大きく、 履歴分類コードとの一致度が高い	$INTa(IDO) PB \text{ and } LOGa(IDO)-DATAa(ID) ZO$	$REC(ID) PB$
2b	過去の番組興味度がやや大きく、 履歴分類コードとの一致度が高い	$INTa(IDO) PM \text{ and } LOGa(IDO)-DATAa(ID) ZO$	$REC(ID) PM$
2c	過去の番組興味度が小さいかやや 小さく、履歴分類コードとの一致度 が高い	$INTa(IDO) NB \text{ or } NM \text{ and } LOGa(IDO)-DATAa(ID) ZO$	$REC(ID) NM$
2d	過去の番組興味度が大きいやや 大きく、判断理由のキーワードと の一致度が高い	$INTa(IDO) PB \text{ or } PM \text{ and } NUM LOGc(IDO,m)-DATAc(ID,n) PB$	$REC(ID) PB$
2e	過去の番組興味度が大きく、判断 理由のキーワードとの一致度が高 い	$INTa(IDO) PB \text{ and } NAM LOGc(IDO,m)-DATAc(ID,n) PM$	$REC(ID) PM$
2f	過去の番組興味度が小さいかやや 小さく、判断理由のキーワードと の一致度が高い	$INTa(IDO) NB \text{ or } NM \text{ and } NUM LOGc(IDO,m)-DATAc(ID,n) PB$	$REC(ID) NM$
3a	分類コードの興味度が高い	$INTb DATAa(ID) PB$	$REC(ID) PB$
3b	出演者の興味度が高い	$INTb DATAb(ID,m) PB$	$REC(ID) PB$
3c	キーワードの興味度が高い	$INTb DATAc(ID,n) PB$	$REC(ID) PB$

 $m, n = 1, 2, 3 \dots$

ID : 録画すべきかと検討する番組の識別番号
 $REC(ID)$: 録画要度
 IDO : ログファイルに記録された過去の各番組の識別番号

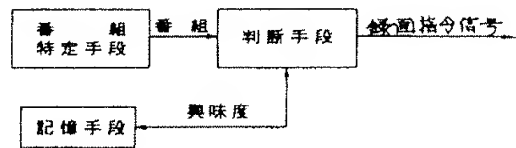
別表5: ログファイルデータの更新ルール

(ログファイルデータ A)			
ID 番号		該当番号の ID 番号	
分類コード		$LOGa(ID) \leftarrow MEMa(ID)$	
出演者		$LOGb(ID,n) \leftarrow MEMb(ID,n)$	
キーワード		$LOGc(ID,n) \leftarrow MEMc(ID,n) \quad n=1,2,3 \dots$	
番組の 興味度	自動録画した 番組	その番組を観た	$INTa(ID) \leftarrow INTa(ID) + 2$
		その番組をコピーした	$INTa(ID) \leftarrow INTa(ID) + 4$
		その番組を消した	$INTa(ID) \leftarrow INTa(ID) - 4$
		時間切れで消去された	$INTa(ID) \leftarrow INTa(ID) - 2$
	手動操作で自分 で録画した番組		$INT(ID) \leftarrow 10$
(ログファイルデータ B)			
$INTb(\text{分類コード}), INTb(\text{俳優}), INTb(\text{キーワード})$			
自動 録画 した 番組	その番組を観た	$INTb(\text{要素}) \leftarrow INTb(\text{要素}) + 1$ $INTb(RULE(ID,K)) \leftarrow INTb(RULE(ID,K)) + 2$	
	その番組をコピーした	$INTb(\text{要素}) \leftarrow INTb(\text{要素}) + 2$ $INTb(RULE(ID,K)) \leftarrow INTb(RULE(ID,K)) + 4$	
	その番組を消した	$INTb(\text{要素}) \leftarrow INTb(\text{要素}) - 2$ $INTb(RULE(ID,K)) \leftarrow INTb(RULE(ID,K)) - 4$	
	時間切れで消去された	$INTb(\text{要素}) \leftarrow INTb(\text{要素}) - 1$ $INTb(RULE(ID,K)) \leftarrow INTb(RULE(ID,K)) - 2$	
ユーザーが自分で記録した		$INTb(\text{要素}) \leftarrow 2$ $INTb(RULE(ID,K)) \leftarrow 4$	

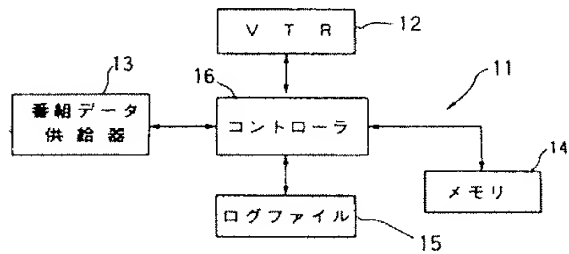
別表6:ログファイルデータの更新ルール

自動録画した番組	その時間の番組を観た	$INT(DAY, TIME) \leftarrow INT(DAY, TIME) + 1$
	その時間の番組をコピーした	$INT(DAY, TIME) \leftarrow INT(DAY, TIME) + 2$
	その番組を消した	$INT(DAY, TIME) \leftarrow INT(DAY, TIME) + 2$
	時間切れで消去された	$INT(DAY, TIME) \leftarrow INT(DAY, TIME) + 2$
手動操作で録画した番組		$INT(DAY, TIME) \leftarrow 2$

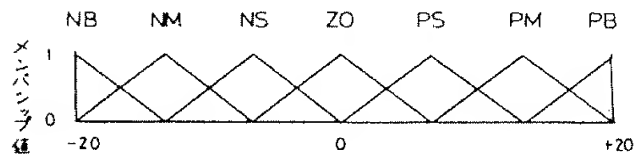
特開平4-79053 (7)



第1図

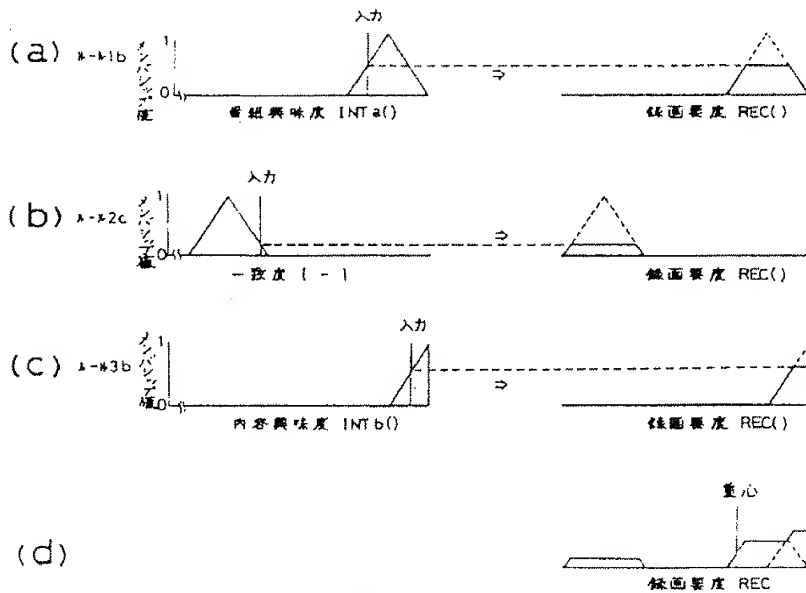


第2図

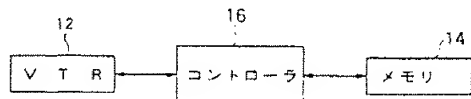


ファジイ変数集合

第3図



第4図



第5図